71e Année. T. 142. N° 29-30 18-25 Juillet 1954

LE

PROGRÈS AGRICOLE

ET VITICOLE

« Je n'hésite pas à nommer des journaux comme le *Progrès Agricole et Viticole* et comme le *Messager agricole* qui appartiennent en quelque sorte à la science, et qu'on pourrait assimiler à des chaires d'agriculture constamment ouvertes et suivies par des milliers d'auditeurs. »

Henri Baudrillart, Membre de l'Institut. — *Populations agricoles de la France* (Midi). Paris 1893, p. 270.

Direction et Administration: 1bis, rue de Verdun. - MONTPELLIER

MYCOLOGICAL INST. 30 AUG 1954

DIRECTION

G. BUCHET J. BRANAS

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

de l'Ecole nationale d'Agriculture d'Alger, de l'Ecole marocaine d'Agriculture, de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis et des Ecoles régionales d'Agriculture

de Membres du Personnel de Stations de l'Institut national de la Recherche agronomique ou d'Etablissements privés,

de Directeurs de Services agricoles, du Service de Protection des Végétaux,

de l'Institut national des Appellations d'origine des vins et eaux-de-vie,

de la Section de Sélection et de contrôle des bois et plants de vigne,

avec le Concours de Viticulteurs et d'Agriculteurs

Secrétaire général : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole

LE PROGRÈS AGRICOLE

PARAIT TOUS LES DIMANCHES

ET FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1100 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 2000 Frs

LE NUMÉRO : 40 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE 30 FRANCS

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

1BIS, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER TÉLÉPH. M2 59-76

Publicité extra-régionale : AGENCE CHIMOT

3, rue d'Amboise, PARIS (2me). Tél. RIChelieu 51-76 et la suite

ATELIERS P. ESTEBAN & FILS

Spécialité de **PASTIÈRES et TOMBEREAUX de VENDANGE**
COMPORTES tout acier (grands et petits modèles)
CONSTRUCTION de **CHARRETTES MÉTALLIQUES** MONTÉ S sur PNEUS AGRAIRES
SOUDURE AUTOGÈNE et SOUDURE ÉLECTRIQUE pour tous métaux
RÉPARATIONS de CHAUDIÈRES et de CHASSIS tous modèles
TOUS TRAVAUX DE **TOLERIE**
13, Bld Vieussens, **MONTPELLIER,** Tél. : M2 44-46
LES SEULS REPARATEURS DE LA REGION D'APPAREILS A CONCENTRER

La Poudreuse **EUROWA** permet l'utilisction rapide de toutes les poudres actuelles : du soufre le plus grossier à l'Insecticide le plus fin.

Traitements moins pénibles sans gaspillage de produits. La Poudreuse **EUROWA** s'est rapidement imposée.

S.A.C.F.A., 6, boulevard de l'Observatoire, MONTPELLIER
Tél. M2 70-23 **Tél. M2 70-23**

Pour vos Vignes

Utilisez les nouveaux pulvérisateurs

VERMOREL

PUISSANCE DE PULVERISATION
-: DOUCEUR DE TRACTION :-

VILLEFRANCHE-SUR-SAONE (RHONE)
Société anonyme au capital de 8.000.000 de francs

réussi ce vin !..
Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible
AVEC
SULFO
PHOSPHATE
HUBERT
LA LITTORALE
BÉZIERS

71me ANNÉE — Nos 29-30 18-25 JUILLET 1954

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

J. Branas. — *Chronique.* — Le Congrès de la F.A.V. 27
— Congrès des Producteurs de raisins de table. 30
— Dans la Légion d'honneur. 31
J. Branas et G. Bernon. — Le plomb de la vigne. 31
E. Nègre. — Le *p*H des moûts est une détermination complémentaire utile pour préciser le mode de vinification. 32
J. Baudel. — Goût du vin. Progrès et liberté du consommateur. . . . 39
Paul Archinard. — L'amélioration des vendanges par des procédés utilisant la chaleur et l'anhydride sulfureux. 41
Partie officielle. — Au B.O.S.P. du 12 juin 1954. 48
Informations. — Office international du Vin. 48
Bibliographies. — Cuisine et Vin de France. — L'Officiel des marques (aux annonces). — Atlas ampélographique, par Zdenko et Greta Turkovic. 48
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

CHRONIQUE

Le Congrès de la F. A. V.

Le congrès annuel de la Fédération des Associations viticoles s'est déroulé à Reims, du 8 au 10 juillet 1954.

Le rapport moral, qui a été approuvé, adresse quelques reproches au Gouvernement : carence de l'assainissement, absence de politique efficace de soutien, insuffisance et inefficacité des mesures : on ne peut que se féliciter de voir les syndicats de vignerons réclamer des mesures efficaces et suffisantes, et l'on doit souhaiter qu'il ne se produise aucun changement dans cet état d'esprit, au moment où de telles mesures seront appliquées.

Le même rapport insiste sur le fait que « l'objectif de la viticulture est le vin et non l'alcool », mais il ne consacre pas moins de cinq pages sur dix-neuf à « la viticulture et l'alcool ». Et l'on n'est pas sans tenir compte à ce sujet du rôle que les producteurs revendiquent (transferts) et du mode de perception de certaines cotisations syndicales.

Sur la « politique d'avenir », les souhaits antérieurs sont renouvelés ; toutefois, le rôle de la F. A. V. y est défini comme celui du « dénominateur commun des intérêts divers pour orienter l'ensemble de la viticulture vers d'heureuses destinées ». Y a-t-il donc quelque chose de changé et n'en était-il pas déjà ainsi ? Mais on ne peut que féliciter le rédacteur du rapport lorsqu'il

expose que « *l'Assemblée doit concentrer ses travaux sur l'essentiel et marquer ainsi sa volonté de subordonner son action aux impératifs généraux d'une politique viticole à échéance lointaine autour de laquelle et en fonction de laquelle seront résolus les problèmes de la vie quotidienne* »...

Les préoccupations du rapporteur ont sans doute inspiré une résolution générale qu'il est bon de reproduire ici.

RÉSOLUTION GÉNÉRALE

L'Assemblée générale exprime la volonté unanime des viticulteurs de voir mettre un terme à une politique viticole d'improvisations hâtives qui n'a eu pour effet que d'aggraver la situation de la viticulture en imposant aux vignerons des charges et des sacrifices sans contre-partie.

Elle demande que soit définie et appliquée, avec persévérance et fermeté, une politique viticole simple et claire destinée à porter remède aux causes du mal plutôt que de tenter vainement de pallier ses effets. Elle demande que les mesures transitoires qui devront être prises en attendant le résultat nécessairement différé de cette politique ne le soient qu'en fonction des directives générales de cette politique et en vue d'en faciliter l'accomplissement.

L'Assemblée générale se prononce en faveur d'une politique de sélection de la production en vue de diminuer la quantité de la récolte au profit de la qualité et d'éliminer la surproduction, la permanence des excédents ainsi que la transformation onéreuse d'un produit noble excédentaire en un sous-produit également excédentaire.

L'Assemblée générale se félicite de la création, par le décret du 30 septembre 1953, de l'Institut des Vins de Consommation Courante et des missions qui lui sont confiées par l'article 23 du décret.

Elle salue ce succès comme l'aboutissement de plusieurs années d'efforts en faveur d'une action constructive et assure cette institution de son concours actif et sans réserve pour l'accomplissement des tâches qui lui sont dévolues.

Elle souhaite qu'il soit notamment procédé avec célérité et persévérance :

— à l'élaboration du cadastre viticole et à la généralisation du système de la fiche d'encépagement afin d'éliminer les plantations irrégulières ;

— à la discrimination des régions qualifiées pour la viticulture et des régions de reconversion ;

— à la sélection régionale des plants et cépages les mieux adaptés aux différents sols et aux différents climats.

L'Assemblée préconise l'application immédiate d'une politique d'arrachage volontaire et indemnisée qui évite de recourir, dans l'avenir, à l'arrachage obligatoire.

L'Assemblée demande que soient, dès à présent, définies et appliquées les mesures temporaires assurant l'assainissement du marché pendant la période transitoire nécessaire pour bénéficier des résultats de l'assainissement de la production et notamment :

— la garantie d'un prix minimum par avances définitives sur warrant au profit des vins de qualité normale ;

— la prise en charge, par une Caisse professionnelle, pour les vins destinés à la distillation, de la différence entre le prix de la distillation et le prix minimum garanti.

L'Assemblée exprime la conviction que l'application des disciplines de base destinées à la sélection du vignoble permettra de s'acheminer, dans un avenir aussi rapproché que possible, vers la liberté progressive de la commercialisation, dans l'intérêt commun des consommateurs, des producteurs et de toutes les professions intéressées directement et indirectement par la production et le négoce du vin.

Elle ne doute pas qu'une politique d'amélioration contrôlée de la qualité aboutisse à un élargissement des marchés intérieurs et extérieurs, dans l'intérêt national.

—•—

Il est peu vraisemblable que la totalité des propositions que contient cette résolution reçoive l'accord du Gouvernement. Et les six derniers paragraphes ne montrent pas clairement cette subordination des « problèmes de la vie quotidienne » aux « impératifs généraux d'une politique viticole à échéance lointaine » que voulait le rédacteur du rapport moral. Il y a lieu de penser qu'une assemblée de vignerons éprouvera toujours une certaine difficulté à organiser le présent en fonction de l'avenir, c'est-à-dire à sacrifier sur-le-champ des avantages et des privilèges.

Un appel à l'unité est finalement lancé par le rapporteur ; les syndicats méridionaux étaient en effet absents... tout en se trouvant représentés par quelque biais. On peut supposer — et espérer — que l'unité syndicale sera finalement rétablie. Le Président Le Roy, qui succède à M. Macquard, et qui cumule de lourdes fonctions à l'O. I. V., à l'I. N. A. O. C., à l'I. V. C. C. et à la F. A. V., peut-il réaliser cette unité ? Les réactions régionales

devant les décisions prochaines de l'I. V. C. C. peuvent l'aider comme le gêner dans cette tâche.

Congrès des Producteurs de raisins de table

Le même jour (?), le 10 juillet, se déroulait à Moissac le VIII[me] Congrès national des producteurs de raisins de table, sous la présidence de M. Ch. Daussant.

Autre motion générale.

Les producteurs, etc...

Affirment une fois de plus l'importance de la production des raisins de table en quantité et en qualité dans l'économie de la Nation.

Se déclarent partisans d'une politique de qualité appelant les mesures suivantes :

Limitation des cépages pouvant être commercialisés pour la table.

Recherche de nouvelles variétés convenant aux consommateurs, en vue d'étendre le calendrier de production.

Respect de la maturité par un contrôle général des marchés.

Utilisation de l'emballage perdu.

Demandent aux Pouvoirs publics de favoriser l'exportation par tous les moyens (tarifs de transport).

S'élèvent contre les importations effectuées durant la période de maturation dans la Métropole.

Décident d'assurer par tous les moyens une propagande en faveur du raisin de table.

Se déclarent solidaires des producteurs viticoles.

—•—

Il n'est pas inutile de mettre ainsi sous les yeux de nos lecteurs l'essentiel des préoccupations et des vœux des producteurs de raisins de table, car cette production (2.000.000 de quintaux environ) participe aux exportations, alimente un important marché intérieur et interfère avec la production du vin. Il est heureux que les premiers affirment leur solidarité avec les producteurs de vin : ils se trouvent ainsi être d'accord avec l'évidence qui fait que les raisins ne sont que vendange propre à fermenter.

Mais, alors que des objectifs précis ont été proposés aux vignerons qui semblent maintenant les adopter, les producteurs de raisins de table ont été en quelque sorte livrés à eux-mêmes,

l'Administration ne réussissant pas à établir et à faire accepter une « norme » pour le marché intérieur, c'est-à-dire à définir la qualité des produits. C'est là un problème à reprendre.

Dans la Légion d'honneur

Le professeur Giovanni Dalmasso, doyen de la Faculté d'Agronomie de Turin, vient d'être nommé Chevalier de la Légion d'honneur par décret du 8 juin 1954.

Président de l'Académie italienne de la vigne et du vin, qu'il anime infatigablement, vice-président de l'Office International du Vin, correspondant étranger de l'Académie d'Agriculture de France et membre de nombreuses autres Sociétés savantes, le professeur G. Dalmasso voit ainsi reconnaître par le Gouvernement de la République Française sa haute autorité et l'attachement qu'il porte à notre pays.

Le Progrès agricole et viticole se réjouit de la haute distinction qui vient de lui être décernée ; il s'associe à tous ceux qui, en Italie et en France, notamment les élèves de l'Ecole de Montpellier, auxquels il a bien voulu récemment consacrer son temps, ne manqueront pas en cette occasion de l'assurer de leur déférence et de leur sympathie.

Mais, M. le professeur G. Dalmasso souffrira que nous ajoutions un compliment personnel. Il est de ceux qui savent donner leur temps et leurs forces, ce qui est donner sa vie, en enseignant et en assurant le fonctionnement d'institutions sans lesquelles les hommes les plus brillants ne seraient que des isolés, sinon des opposés. Cette générosité de cœur exige des sacrifices librement consentis qui n'ont pour contre-partie que les témoignages de sincère attachement. Nous prions notre collègue et ami d'en trouver ici l'expression déférente.

J. Branas.

LE PLOMB DE LA VIGNE

Notre attention a été attirée, en août 1951, par M. Basset, ingénieur en chef, directeur des Services agricoles des Pyrénées-Orientales, sur des dépérissements de la vigne dans son département.

Dans les cas qui forment la matière de cette note, les vignes présentaient les caractères pathologiques suivants. *Feuilles adultes* : taches rouges (ou jaunes), nécrosées, en digitations à bord sinueux entre les nervures ; nécroses marginales ; chute partielle prématurée. *Jeunes feuilles* : décolorées, boursouflées, révolutées, déformées sur certains cépages. *Rameaux* : mort des sommets (cas graves), parfois ramification

en « balai de sorcière ». *Inflorescences* : parfois coulure totale avant floraison. *Grappes herbacées.* Baies à aspect plombé en raison de nécroses internes, se ridant et tombant en proportion variable et à terme plus ou moins éloignés. *Sarments* : aoûtement incomplet ; mort des bras, puis des *souches.*

Les symptômes, qui diffèrent sur les divers cépages étudiés, se manifestent surtout au cours de la croissance la plus rapide des rameaux. Ils affectent dans les parcelles des taches qui peuvent présenter une allure parasitaire.

Aucun parasite figuré n'a été découvert ; les symptômes ne se transmettent pas au cours du greffage ; ils ne sont pas permanents sur les exemplaires transplantés sur lesquels ils montrent cependant une faible rémanence.

L'apport de bore a rétabli la santé des plantes. Il a été effectué : 1° dans le sol par injection au pal d'une solution de borax du commerce avec des résultats décisifs ; 2° en pulvérisation d'une solution de borax sur le feuillage avec des résultats plus faibles ; 3° en injection de la même solution au printemps, par badigeonnage d'incisions pratiquées sur le tronc, avec effets sectoriaux irréguliers ; 4° par badigeonnage des plaies de taille avec des solutions d'acide boriqué ou de perborate de soude sans résultat, l'échec pouvant ici tenir à l'époque tardive (23 décembre) de l'application.

L'hypothèse d'une origine des symptômes dans une carence de bore semble pouvoir être prise en considération.

Dans tous les cas étudiés (Saint-André, Saint-Génis, Argelès, Cerbère, Banyuls, Calce, Saint-Jean-Lasseille, Villemolaque) les vignes sont établies sur des sols d'origine géologique diverse, mais qui sont privés d'argile et de calcaire.

La similitude des caractères pathologiques relevés par M. Valat sur le Gamay à Villié-Morgon et à Montmelas (Rhône), et celle des conditions de milieu, conduisent à envisager l'action de la même cause dans ces situations.

J. Branas et G. Bernon.

LE PH DES MOUTS EST UNE DÉTERMINATION COMPLÉMENTAIRE UTILE POUR PRÉCISER LE MODE DE VINIFICATION

Il est actuellement possible de connaître, dans certaines limites, pour chaque type de vin, leur composition souhaitable.

Des moyens de plus en plus nombreux se trouvent proposés pour corriger en conséquence ces boissons.

Etant donnée la fragilité et l'importance toute particulière de certains de leurs constituants, peu dosés ou mal connus, il est néanmoins bien préférable d'agir sur la matière première en vue de conduire

l'élaboration du vin dans les conditions les meilleures, les plus susceptibles de favoriser l'épanouissement de ses qualités intrinsèques et d'éviter, dans la mesure du possible, des traitements ultérieurs.

Dans ce but est utile une connaissance aussi parfaite que possible de la composition de la vendange, dans la mesure où les dosages qu'elle nécessite sont compatibles avec les conditions de la pratique.

A côté de l'évaluation de la composition physique et de l'état sanitaire des grappes, de la détermination du degré en puissance des moûts et de leur acidité totale, celle de leur *p*H apparaît à cet égard intéressante, compte tenu, bien entendu, de ce que, si simple soit-elle avec un appareil moderne, elle est soumise, si des précautions suffisantes ne sont pas prises, à des causes d'erreur importantes relativement à la précision souhaitable.

Pour bien comprendre l'intérêt de cette détermination du *p*H des moûts, il convient de préciser :

1° les *p*H que l'on souhaite rencontrer dans les vins ;

2° les variations de *p*H que l'on est susceptible de constater au cours de leur élaboration et de leur conservation ;

3° les bases supplémentaires à la précision du mode de vinification que donne la connaissance du *p*H des moûts s'en déduiront alors aisément.

1° p*H que l'on souhaite rencontrer dans les vins.*

Depuis que Jules Ventre (1) a introduit cette notion en œnologie, et que divers auteurs, en particulier M. Brémond (2), l'ont utilisée pour perfectionner notre connaissance du milieu vin, la détermination du *p*H des vins est faite dans la plupart des laboratoires de telle sorte que leurs valeurs habituelles ou accidentelles, à souhaiter ou à éviter, sont connues.

Nous ne pensons nullement que l'on ait, dans le cas particulier du vin, à obtenir un *p*H bien déterminé qui nécessiterait des corrections parfois importantes de la matière première sans être assuré d'obtenir à tous égards de meilleurs résultats, mais l'on peut se guider sur certaines considérations, quitte à faire, en bon œnologue, la part des différents facteurs physiques, chimiques, biologiques et microbiologiques en jeu, sans oublier les contingences économiques.

Nous savons que plus le *p*H est faible, moins le milieu vin convient aux bactéries ; mais, par ailleurs, il peut apparaître trop acide, trop dur à la dégustation.

Nous savons que parmi les ferments les plus dangereux du vin, ceux qui attaquent l'acide tartrique se multiplient facilement dès le *p*H 3,4 environ, si par ailleurs les autres conditions du milieu lui conviennent.

A des *p*H plus faibles, les bactéries de la fermentation malolactique peuvent agir, abaissant progressivement la concentration en ions $H+$, leur action pouvant assouplir des vins trop acides, mais favoriser aussi la multiplication ultérieure de bactéries de l'acide tartrique.

Par ailleurs, l'impression acide que donne le liquide ne dépend pas que du *p*H, mais aussi des autres constituants du milieu qui peuvent la masquer plus ou moins et, suivant M. Ribéreau-Gayon (2), de la concen-

tration en molécules non dissociées d'acides tartrique et malique. Enfin, suivant les vins, acidité ou souplesse jouent un rôle relativement plus ou moins grand parmi les caractères organoleptiques souhaités.

En définitive, aucune règle générale rigide ne peut être donnée, mais la zone de *p*H 3,4 à 3,8 paraît être un repère intéressant,

— d'une part, parce qu'elle peut être le point de départ d'une attaque de l'acide tartrique particulièrement dangereuse ;

— d'autre part, parce qu'elle est une zone remarquable des *p*H du point de vue de la précipitation du bitartrate de potassium, comme nous allons le voir.

Ce phénomène est, suivant les cas, particulièrement apprécié ou, au contraire, redouté.

S'accompagnant d'une baisse de l'acidité fixe, il assouplit la boisson ou parfois accuse sa platitude ; on craint, par ailleurs, lorsque l'acidité fixe des vins jeunes était déjà faible, que le milieu devienne trop facilement altérable. En fait, tout dépend à ce point de vue du *p*H du vin que l'on vient d'élaborer.

Jules Ventre avait déjà signalé en 1934 (3) que la précipitation du bitartrate de potassium s'accompagnait, suivant la composition du milieu, d'une élévation ou d'une diminution du *p*H ; d'après ses analyses, le *p*H intermédiaire entre ces deux effets était voisin de 3,43.

Sans connaître alors les travaux de Biedermann (4), qui a signalé les mêmes faits et relate à cet égard le *p*H 3,5 pour les moûts et les vins, ni ceux de Costa (5) qui sont venus récemment à notre connaissance (a), et qui distingue, comme nous l'avons fait, le cas des solutions aqueuses et celui des solutions alcooliques, mais en calculant les pK des deux fonctions acides de l'acide tartrique en prenant un point de départ approximatif, sans parler des applications possibles de ses observations, nous avons fait une étude théorique et d'autre part expérimentale de cette question sur des moûts, des vins et les mêmes vins désalcoolisés.

Nous avons obtenu, expérimentalement, pour le *p*Hr (*p*H remarquable) tel que le *p*H ne varie pas lorsqu'on enrichit le milieu en bitartrate de potassium ou laisse ce corps cristalliser, les valeurs suivantes :

		MOYENNE
Moût.	3,39 à 3,47	3,43
Vin N° 2 désalcoolisé (b). . .	3,32 à 3,49	3,4
Vin N° 1 (11°5).	3,50 à 3,62	3,56
Vin N° 2 (11°5).	3,54 à 3,60	3,57

Constatant qu'à ce *p*Hr la cristallisation du bitartrate de potassium était particulièrement rapide, nous avons pensé qu'il devait correspondre, pour une concentration déterminée d'acide tartrique, à la proportion maximum de ce corps sous forme de bitartrate de potassium, le

(a) D'après lui dans les vins de 12 à 17°, les cristaux de bitartrate de K se forment le mieux entre *p*H 3,7 et 4 ; cela s'accompagnerait d'un phénomène colloïdal facilitant la clarification des vins.

(b) Et en même temps débarassé de son acidité volatile 0,35.

milieu se trouvant, dans ces conditions, particulièrement saturé en ce sel acide.

Or, si à partir de la formule : $\log \frac{S}{C} = pH - pK$

C = concentration moléculaire de l'acide libre
S = — — — salifié

on calcule cette proportion, on constate qu'elle est maximum au *p*H 3,53 (Tableau I).

TABLEAU I

Proportions d'acide tartrique (en mol. p. cent) à l'état libre et sous forme de bitratrate et de tartrate neutre d'après $\log \frac{S}{C} = pH - pK$:

*p*H	2,7	3	3,4	3 50	3 52	3 53	3,54	3,55	3,6	4
Acide tartrique libre.....	66,2	48,3	24,9	20,1	19,26	18,82	18,40	17.97	15,9	5,2
Bitartrate de K.	32,35	47,5	61.3	62,3	62,34	62,34	62,34	62,33	62,0	50,1
Tartratre neutre de K.....	1,45	4,2	13,8	17,6	18,40	18,84	19,26	19,70	22,1	44,7

De plus, à ce *p*H, l'acide tartrique libre et le tartrate neutre de potassium sont à égalité de concentration moléculaire. C'est ce qui permet de comprendre qu'en solution aqueuse ce soit vers un tel *p*H que la précipitation du bitartrate de K ne provoque pas de modification du *p*H.

En effet, en appliquant la formule précédente à une solution aqueuse d'acide tartrique on fait apparaître les rapports

$$\frac{[\text{bit.}]\ (*)}{[\text{acide tartrique}]} \quad \text{et} \quad \frac{[\text{tart. neutre}]}{[\text{bit.}]}$$

la cristallisation de bit. K ne provoquera pas de variation de *p*H lorsqu'elle ne modifiera pas ces rapports.

Or, dans une solution contenant seulement des ions tartriques, des ions H+ et des ions K+ et des produits de leur combinaison, la cristallisation de bitartrate de potassium s'accompagne, en définitive, d'une formation de ce sel acide qui peut être traduite par la réaction :

$$\text{COOH} - \text{CHOH} - \text{CHOH} - \text{COOH} + \text{COOK} - \text{CHOH} - \text{CHOH} - \text{COOK} - 2\ \text{COOK} - \text{CHOH} - \text{CHOH} - \text{COOH}$$

Lorsque le rapport $\frac{[\text{tart. n}]}{[\text{ac. tart.}]}$ est égal à 1 dans la solution — c'est le cas d'une solution aqueuse de bitartrate de K —, il reste, d'après cette relation, égal à l'unité et les proportions d'acide tartrique, de bitartrate et de tartrate neutre étant alors bien précisées (voir le tableau I), les rapports

(*) (Concentrations moléculaires).

$$\frac{[bit]}{[ac.\ t.]} \text{ et } \frac{[tart.\ n]}{[bit]}$$

le sont aussi et restent constants, une nouvelle formation de bitartrate de K les ramenant à leur valeur primitive. Le *p*H reste constant.

Néanmoins, le *p*H ainsi fixé ne peut être exactement celui que nous cherchons à préciser étant donné que la relation que nous avons utilisée n'est qu'approximative ; elle ne s'applique d'assez près qu'à des acides très faibles, ce qui permet d'admettre qu'ils sont sous forme de molécules non ionisées ; or la première fonction de l'acide tartrique n'est pas très faible. On admet aussi que l'acide salifié est entièrement ionisé, ce qui n'est qu'approché. Dans les moûts, milieux contenant en particulier d'autres acides, le phénomène est plus complexe parce qu'entrent en jeu les autres molécules partiellement dissociées, l'équilibre entre ces molécules et leurs ions étant soumis aux variations résultant de la cristallisation du bitartrate de potassium.

On pouvait espérer s'approcher davantage de la vérité en se basant sur les formules de Dutoit et Duboux (7).

En appliquant le raisonnement de ces auteurs au cas d'un biacide et pour une concentration en acide tartrique total de 50 millimolécules par litre qui est de l'ordre de grandeur des quantités d'acide tartrique des moûts et des vins, nous avons trouvé (Tableau II)

TABLEAU II

*p*H	3,4	3,42	3,45	3,5	3,52	3,55
Acide tartrique libre	18.40	17.36	15.86	13.48	12.48	11.18
Bitartrate	65.19	65.38	65.55	65.60	65.59	65.35
Tartrate neutre	16.41	17.26	18.59	20.92	21.93	23.47

deux points remarquables légèrement différents :

1° le *p*Hr, pour lequel il y a égalité de concentration moléculaire de l'acide tartrique libre et du tartrate neutre, point donc pour lequel la cristallisation de bitartrate de potassium ne doit pas provoquer de variation de *p*H de la solution ; il se trouve égal à 3,43, moyenne des résultats précédemment trouvés expérimentalement ;

2° le *p*Hr' = 3,5 pour lequel la proportion d'acide tartrique sous forme de bitartrate de K est maximum ; elle n'est d'ailleurs que très légèrement différente de cette même proportion à *p*Hr 3,43.

Dans le cas de solutions alcooliques, il faut tenir compte de l'influence de l'alcool dont la constante diélectrique (6) D' = 25 est plus faible que celle de l'eau D = 80 ; un électrolyte, à une concentration déterminée, y est d'autant moins dissocié que le degré alcoolique est plus élevé.

En nous basant, pour la première fonction acide de l'acide tartrique, sur les constantes de dissociation établies par Duboux et Tsamados (7) que cite Jaulmes (8)

	K	pK
Alcool 19,2 %	46.10^{-5}	3,31
Eau	97.10^{-5}	3,01
Alcool 9,6 %	76.10^{-5}	3,11

et en admettant que la constante de dissociation de la deuxième fonction acide de ce composé varie proportionnellement à celle de la première avec l'augmentation du degré alcoolique du solvant, nous trouvons, pour des solutions hydroalcooliques de 9 et 12°, des *p*Hr supérieurs à celui des moûts de 0,1 ou de 0,15, donc des *p*Hr de 3,53 (vins de 10°) et 3,59 (vins de 12°), en prenant pour base le résultat obtenu pour les solutions aqueuses à partir des formules de Dutoit et Duboux, soit 3,43. Ces nouveaux nombres concordent assez bien, eux aussi, avec les résultats expérimentaux : 3,56 et 3,57, obtenus pour des vins de 11°5.

Outre l'intérêt que présente le *p*Hr pour améliorer les méthodes d'analyse basées sur la précipitation du bitartrate de potassium (10), il n'est pas inutile d'en tenir compte lors de l'étude de l'évolution du vin du point de vue de ses caractères organoleptiques et de sa résistance aux ferments de maladie.

Lorsque le *p*H du vin est supérieur au *p*Hr, pratiquement 3,6, 3,8, suivant le degré alcoolique, la cristallisation de bitartrate de potassium s'accompagne d'une élévation du *p*H qui accentue certes la souplesse du vin, à moins qu'elle ne le rende même plat, mais qui, de plus, diminue sa résistance aux ferments de maladie.

Par contre, lorsque le *p*H du vin est inférieur au *p*Hr, pratiquement à 3,4, la cristallisation du bitartrate de potassium s'accompagne d'un abaissement du *p*H, faible certes, mais suffisamment net pour que l'on puisse assurer qu'il ne provoque pas, bien au contraire, une diminution de la résistance du vin aux bactéries alors que la diminution de sa teneur en acide tartrique s'accompagne de l'assouplissement de goût normalement constaté.

La précipitation du bitartrate de potassium n'a alors que des avantages du point de vue de la qualité du vin.

A la fois pour cette raison et du fait des risques d'attaque bactérienne de l'acide tartrique au-dessus de *p*H 3,4, il apparaît donc logique, sauf pour les vins dont les qualités organoleptiques optima nécessiteraient des *p*H plus élevés, de s'attacher à obtenir des vins de *p*H inférieur à 3,4.

2° *Les variations de pH au cours de l'élaboration du vin.*

Pour préciser les modalités de la vinification, ce qui nous intéresse, c'est avant tout l'évolution du *p*H au cours de la fermentation alcoolique de façon à pouvoir prévoir approximativement, à partir du *p*H du moût, celui du vin jeune. Nous passerons sous silence l'influence, accessoire pour certaines catégories de vins, importante, mais variable pour d'autres, des bactéries, dont l'action rend alors plus difficile les prévisions.

Les essais auxquels nous nous sommes livré ont montré un abaissement rapide du *p*H au début de la fermentation alcoolique ; celui-ci s'élève par contre légèrement vers la fin de la fermentation.

L'abaissement de *p*H constaté au début de la fermentation s'explique par l'assimilation par les levures de l'azote ammoniacal et d'autres cations du milieu ainsi que d'une partie importante de l'azote aminé et par la formation d'acides organiques résultant, les uns de la désamination de monopeptides, les autres du métabolisme glucidique de la levure.

L'élévation ultérieure plus légère du *p*H résulte de la réduction d'une partie des acides, et plus particulièrement de l'acide acétique, de l'utilisation par la levure de petites quantités d'acide malique, des phénomènes d'autolyse de la levure et de l'accumulation concomittante d'alcools.

Du point de vue pratique, c'est la variation résultante de *p*H qui nous intéresse. Nous avons constaté dans notre région méridionale, pour des moûts de *p*H 2,56 à 4,45, un abaissement de *p*H de l'ordre de 0,04 à 0,45, d'autant plus grand que le *p*H du moût était plus élevé, ceci lorsque les moûts ne différaient entre eux que par leurs teneurs en potasse, acide tartrique et acide malique.

L'abaissement était de l'ordre de deux dixièmes de *p*H au voisinage du *p*Hr qui nous intéresse particulièrement ; il doit logiquement varier, pour un *p*H initial déterminé, avec le pouvoir tampon des moûts, leur composition et l'importance de l'aération qui conditionnent l'intensité du métabolisme azoté de la levure et sa multiplication. Il paraît possible que, pour des crus déterminés, les différences s'avèrent, lorsque la maturation ne s'est pas faite dans des conditions trop anormales, assez limitées pour que l'on puisse ainsi prévoir de façon suffisamment approchée le *p*H du vin, tout au moins lorsqu'on effectue la vinification dans des conditions telles qu'on évite la fermentation malolactique.

Cependant, en vinification en rouge, il faut tenir compte de l'influence des matières solides de la vendange qui tendent à élever le *p*H du vin de telle sorte que pratiquement, pour les vins rouges du Midi de la France, le *p*H est sensiblement égal ou légèrement supérieur à celui des moûts dont ils proviennent.

3° *Bases supplémentaires à la précision de la méthode de vinification que donne la connaissance du pH des moûts.*

On connaît l'intérêt du dosage de l'acidité totale ou de titration des moûts dont il convient de tenir compte pour fixer la dose d'anhydride sulfureux à employer avant fermentation ou éventuellement pour décider une correction de l'acidité. L'on est pourtant, pour bien juger, gêné par l'incertitude relative à la chute ultérieure d'acidité par cristallisation de bitartrate de potassium.

La connaissance du *p*H du moût, sans donner les moyens de préciser l'intensité ultérieure de ce phénomène, permet d'évaluer le *p*H ultérieur du vin et de se rendre compte par suite des risques qu'il courra et des effets d'une cristallisation du bitartrate de potassium.

Vignerons !...

Que désirez-vous ?

vous réaliserez les premières en obtenant la seconde...

si vous employez le

NOUVEAU PRESSOIR

"SUPERCONTINU"

(Breveté S.G.D.G.) **"Nectar"** (Marque déposée)

MABILLE

SPÉCIAL POUR VINS DE CRUS

qui allie les avantages du Pressoir Continu

Economie d'Achat, d'Installation, d'Exploitation
Suppression de la main-d'œuvre.
Vinification simplifiée.

aux avantages des Pressoirs discontinus (à bras, au moteur, hydrauliques, horizontaux, etc...)
Jus clairs parfaits.
Produits de haute qualité.

Références, Renseignements, Devis et Catalogue franco sur demande adressée à

"PRESSOIRS MABILLE"

Dépôt à Béziers (Hérault)

AMBOISE (I.-&-L.)

Maison fondée en 1835
R. C. Tours 195

851

N'attendez pas au dernier jour,
Retenez dès aujourd'hui à la

COOPÉRATIVE AGRICOLE LAURAGAISE

CASTELNAUDARY (Aude)

Téléphone : 0.08 - 3.09 - 3.55

Agrément N 377

Vos SEMENCES D'AUTOMNE

BLÉS

Docteur MAZET
ETOILE DE CHOISY

ESCOURGEON

HATIF de GRIGNON

AVOINES

ROUGE D'ALGÉRIE
d'HIVER du PRIEURE

Vos POUSSINS HYBRIDES

pour la PONTE
et pour la CHAIR

Hémoagglutination
sous contrôle officiel

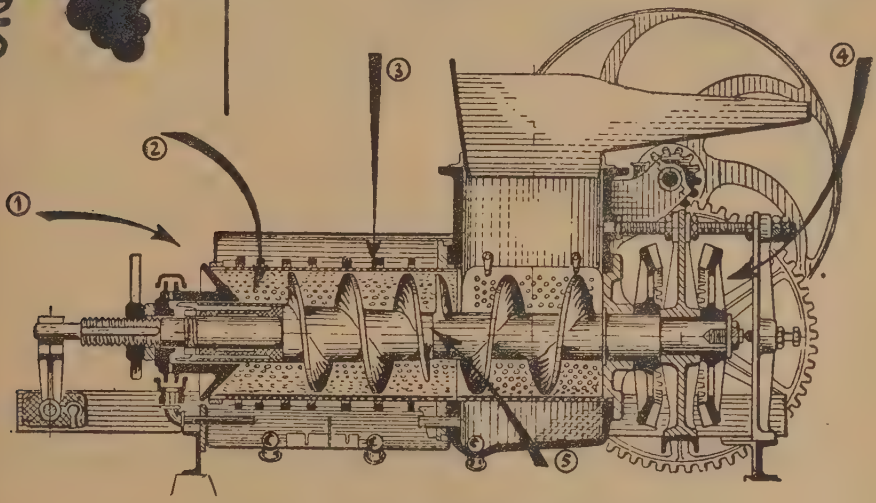
ECLOSIONS LES LUNDIS
et JEUDIS

COOPÉRATIVE AGRICOLE LAURAGAISE
CASTELNAUDARY (Aude)

LA SOCIETE DES
PRESSOIRS COLIN

présente sa

PRESSE CONTINUE



① Réglage par cône.
② Assèchement parfait sans excédent de pression, par l'essorage central.
③ Pressurage progressif sur toute la longueur du cylindre.
④ Pressurage lent, mécanisme robuste.
⑤ Jonction des deux hélices, pas d'écrasement des pépins et des rafles,

VINIFICATION PARFAITE

PRESSOIRS COLIN

21, Rue J.-J. Rousseau — MONTREUIL SOUS BOIS (Seine)
Téléphone : AVRON 95-15 et 16

MATÉRIEL DE VINIFICATION

SERRADO

- Fouloirs Pompes à vendange à piston rotatif et vertical
- Egrappoir pompe
- Pompe pour la manutention des marcs fermentés
- Equipements de cuves

— **SAINT-THIBÉRY (Hérault)** —

TRAITEZ VOS VIGNOBLES

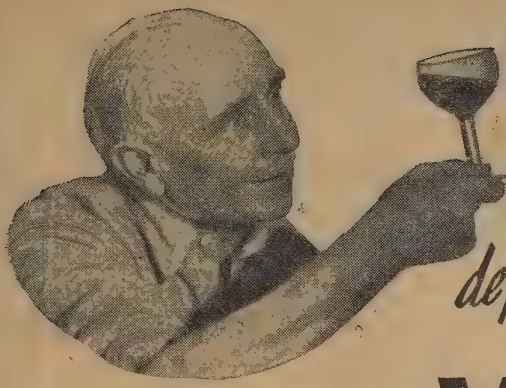
contre **Mildiou** avec **CUPROSAN** PECHINEY-PROGIL

contre **l'Oïdium** avec **SOFRIL** PECHINEY-PROGIL

Pour tous renseignements, s'adresser à

PECHINEY-PROGIL, 28, Rue des Docks - **LYON-VAISE** (Rhône)

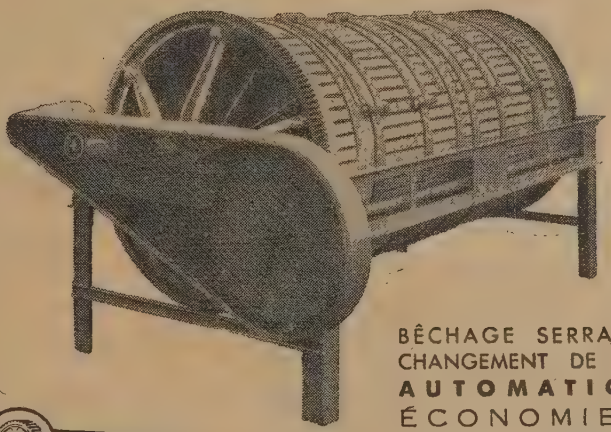
ou à ses agents régionaux



un Jus de première qualité !

AVEC

LE PRESSOIR HORIZONTAL **VASLIN**



BÊCHAGE SERRAGE ET CHANGEMENT DE VITESSE **AUTOMATIQUES**

ÉCONOMIE DE MAIN-D'ŒUVRE LE MOINS CHER

CONSTRUCTIONS G. BERNIER CHALONNAISES

CONSTRUCTIONS CHALONNAISES

A3B

CHALONNES-SUR-LOIRE (MAINE-&-LOIRE) - TÉL. 56 et 197

Contre les *VERS DE LA GRAPPE*

SÉCURITÉ ABSOLUE AVEC

Gesarol

l'insecticide D.D.T. sans poison et SANS ODEUR

73

PÉPINIÈRES

L. ROUY-IMBERT

INGÉNIEUR HORTICOLE

FRUITIERS
ORNEMENTS
ALIGNEMENTS

MONTFAVET

(Vaucluse)

Tél. : 9-34 AVIGNON

Quand vous écrivez

à nos Annonceurs

Recommandez-vous du

PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

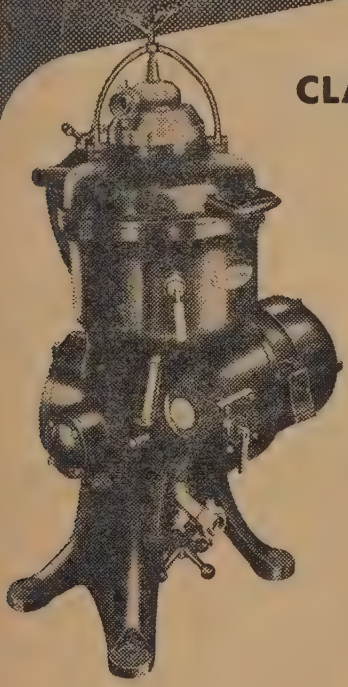
Montpellier

Villefranche-sur-Saône

A VENDRE : Balance bisoc Fondeur B. 25 — 625 kilos. Déchaumeuse 10 disques. Rotavator déporté Ferguson *Neuf*. Domaine des Loubatous, Castelnaudary.

Vends 3000 frs **PORC** ou AGNEAUX Race précoce Fco tte gare. MUR, TOURY (Eure-et-Loire).

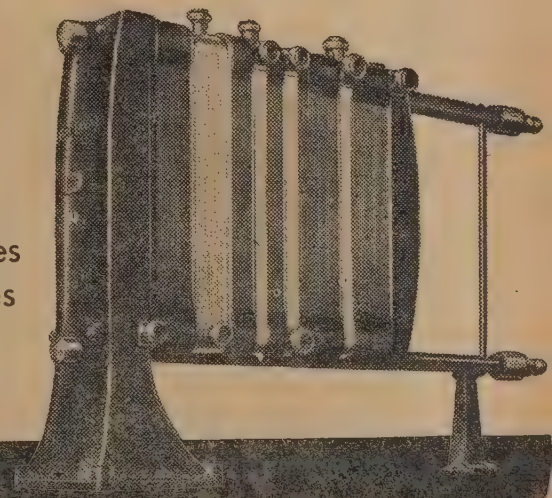
De Laval



CLARIFICATEURS CENTRIFUGES

POUR
- vins nouveaux
- vins de pressoirs
- vins faits

RÉFRIGÉRANTS RAPIDES
Pasteurisateurs instantanés pour le traitement des vins



Nombreuses références dans les pays viticoles du monde entier

Société ALFA-LAVAL
10, rue Charles-V - PARIS IV^e^ 7, Boulevard Thiers - ALGER

BIBLIOGRAPHIE

L'Officiel des Marques, 23, rue Truffaut, Paris (17me). Franco : 150 francs.

L'édition du 3me trimestre, revisée et mise à jour, donne les caractéristiques et prix des Châssis, Voitures, Camions, Camionnettes, Cars, Motocyclettes et Tracteurs agricoles, ainsi que les cours des Voitures, Véhicules industriels et Tracteurs agricoles d'occasion.

—•—

P. GALET, chef de travaux de Viticulture à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier. **Précis d'Ampélographie pratique**, in-8° carré sur papier couché blanc, 170 p. — En vente chez l'auteur, Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier et au Bureau du *Progrès agricole et viticole*, au prix de 750 fr., franco 850 fr. — C.C.P. : Galet, Montpellier 503-35.

Cet ouvrage comprend, après des généralités et un vocabulaire ampélographique, la description et la classification des principales espèces américaines, porte-greffes, hybrides producteurs et cépages de cuve et de table.

Des dessins au trait représentant les feuilles accompagnent les descriptions.

Enfin de nombreux tableaux annexes donnent des renseignements sur l'importance des pieds-mères cultivés en France et en Afrique du Nord, sur l'adaptation des porte-greffes au calcaire (méthode Drouineau-Galet), à la sécheresse, au sel, sur la résistance au mildiou des hybrides, sur la composition génétique des porte-greffes et hybrides, etc...

S. N. C. F.

BILLETS « BON DIMANCHE »

La S.N.C.F. communique :

Pendant la période du 1er mai au 17 octobre 1954, la S.N.C.F. délivrera, les dimanches et jours fériés, des billets « Bon Dimanche » au départ :

— de Montpellier à destination de Sète et Agde ;

— des gares d'Alès à La Levade à destination des gares de Génolhac à Langogne ;

— de Nîmes et des gares du parcours à destination du Grau-du-Roi (du 16 mai au 26 septembre).

Ces billets comporteront une réduction de 30 à 40 % (65 à 70 % pour les enfants de 4 à 10 ans) et seront valables un jour sans prolongation, le dimanche ou le jour férié, *dans les trains désignés*.

De Nîmes au Grau-du-Roi, le prix sera de 300 fr. aller et retour en troisième classe (150 fr. pour les enfants).

Se renseigner aux guichets des gares intéressés.

C'est avec beaucoup plus de sécurité que l'on fixera par exemple la dose d'anhydride sulfureux qui pourra être souvent plus limitée que ce que l'incertitude conduisait à prévoir par précautions. C'est aussi sur des bases plus solides que l'on pourra alors juger de l'utilité relative d'une opération aussi onéreuse qu'un tartricage qui, d'ailleurs, présente le danger, s'il n'est pas effectué à bon escient, de durcir les vins.

On prévoira aussi de façon plus complète l'effet de certains traitements des moûts et des vins, tels que leur concentration.

E. Nègre.

BIBLIOGRAPHIE

(1) J. Ventre : Du rôle de l'acidité réelle en vinification. *Annales Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier,* 1925.

(2) E. Brémond : Contribution à l'étude analytique et physicochimique de l'acidité des vins. *Thèse,* 1937. Fac. Sc. Alger.

(2') Ribéreau-Gayon : Traité d'Œnologie, 1947, p. 16.

(3) J. Ventre : Sur l'acidification de la vendange et des moûts. *Ann. Ecole nat. Agric.* Montpellier. t. XXIII, fasc. III, p. 127, 1934.

(4) Biedermann : Les modifications du *p*H lors de la précipitation de tartre dans les boissons. *Mitt. Lebensm.-u. Hygiene,* 1951, vol. 42, fasc. 5, p. 476-482.

(5) Costa, E. N. : American Soc. of Enologists Proceeding, Davis, California. July 9, 10, 11, 1952.

(6) Cabannes, Jean Arnaud : Le pH « pondéré » et ses possibilités. *Chimie analytique,* fév. 1953, p. 28, vol. 35, n° 2.

(7) Dutoit et Duboux : L'analyse des vins par volumétrie physico-chimique, 1912. Duboux et Tsamados : *Helvetica Chim. Acta,* 1924, 7, p. 874.

(8) Jaulmes, P. : Traité d'analyse des vins.

(9) Nègre E. : *Progrès agricole et viticole,* juin-août 1953, n^{os} 23-33.

(10) Nègre E. : Les *p*H remarquables des moûts et des vins. *C. R. Ac. Agricult. France,* 16 déc. 1953.

GOUT DU VIN, PROGRÈS ET LIBERTÉ DU CONSOMMATEUR

On sait comment, se prévalant de qualités culturales et techniques, et sous l'impulsion de facteurs économiques et aussi psychologiques (mirage de la nouveauté), certains nouveaux cépages hybrides se sont abondamment répandus dans notre vignoble national en apportant avec eux les mauvais goûts inhérents à leur patrimoine américain. L'Institut des Vins de consommation courante, espérons-le, ne tardera pas à confirmer par ses fiches d'encépagement l'importance des mauvais numéros dans les surfaces plantées. La seule anarchie qui a présidé à leur extension est déjà regrettable, mais en outre, il n'est pas concevable qu'un cépage nouveau, fut-il métis, ne présente pas un progrès vers la qualité.

C'est ici qu'il faut répondre à deux objections principales, dont la première doit être de bien se mettre d'accord sur cette notion subjective de la qualité organoleptique d'un vin. Qu'est-ce qu'un bon vin ? De quel droit dire d'un vin foxé qu'il est mauvais ? N'est-ce pas une atteinte à la liberté élémentaire du consommateur qui doit être le seul juge ? Notre propos est double :

1° Montrer qu'il existe un critère incontestable de qualité qui n'est autre que la valeur *universellement* reconnue de nos crus nationaux. Ceci posé, et tant que l'attachement aux goûts prestigieux de Pinot, de Grenache, de Cabernet, etc..., ne sera pas remié, on voit mal pourquoi on n'orienterait pas la production dans ce sens. Cette conception ne peut d'ailleurs pas être taxée d'immobilisme, puisqu'elle ne fait que consacrer de longs siècles de sélection et de recherche du meilleur produit.

2° Montrer que c'est au contraire le système de la jungle qui a violé la liberté du consommateur. En effet, la consommation du vin est pour le Français une habitude tellement profonde qu'il est bien forcé de boire celui que lui présente le marché ou la production locale. On conçoit difficilement encore un repas sans vin, même si ce vin n'est pas très bon, et c'est ainsi que l'habitude de la mauvaise marchandise risque de dégrader progressivement le goût du consommateur non averti.

La seconde objection qu'il faut prévenir est d'ordre économique et social : La production du bon vin ainsi définie n'est-elle pas une hérésie vis-à-vis de la doctrine de la baisse du prix de revient admise comme vérité première, et la recherche d'une qualité nécessairement plus onéreuse n'est-elle pas anti-sociale ? Ici encore la réponse comportera deux points :

1° La dégradation de la qualité et la ruine du vigneron de coteau comme conséquences de la recherche systématique des bas prix de revient au moyen du cépage à gros rendement et du sol fertile sont des phénomènes maintes fois démontrés dans cette Revue. Mais, si l'on considère la nécessité de greffer les hybrides dans la majorité des cas, si l'on admet que V. vinifera sélectionné et cultivé dans son milieu d'élection fait preuve d'une longévité et d'un équilibre végétatif suffisants, et si l'on connaît les rendements très honorables dont certains de nos cépages nobles sont capables en viticulture ordinaire, les avantages culturaux des nouveaux cépages principalement répandus se résument à :

— Des possibilités de repousser à fruit après les gelées ;
— Des possibilités variables de résistance au mildiou.

En supposant qu'un jour ce parasite devienne radicalement justiciable d'un nouvel arsenal anticryptogamique, on voit que la culture de V. vinifera n'a pas fini d'être valablement justifiée.

Pour être complet, il faudrait parler des possibilités offertes par ces vignes nouvelles d'étendre la production du vin dans les régions froides ou septentrionales grâce à l'emploi de V. Riparia, mais une telle extension est-elle conforme à l'intérêt viticole national d'aujourd'hui ?

Ainsi donc, si l'on veut bien se placer dans une perspective d'amélioration culturale et d'une sélection toujours perfectible de V. vinifera, cette espèce de vigne peut, sans absurdité économique, constituer pour longtemps encore le fondement de notre production de vins de consommation courante.

2° Cette discipline de production par l'abandon des cépages à grand rendement risque-t-elle, par sa répercussion sur le prix de revient, donc sur le prix de vente, de rendre le vin moins accessible au consommateur moyen et par suite de diminuer sensiblement la consommation ? Nous ne le pensons pas, car d'abord nous sommes pour quelques jours encore dans la surproduction et parce que tout le monde s'accorde à dire que l'assainissement par la base ne peut se réaliser qu'à long terme.

Ensuite, il faut dénoncer le préjugé qui tend à rendre le « gros rouge » synonyme de boisson populaire, et les intérêts qui se contentent fort bien de cet état de fait pour le moins regrettable. On objecte que la production d'un vin noble telle qu'on peut ainsi l'entrevoir ne peut pas donner le vin de tous les jours ni de tout le monde... Pour parler clair, il y aurait le vin du riche et le vin du pauvre, et il faudrait « s'adapter » et « se mettre à la portée » (expressions condescendantes) du modeste comme si l'on admettait qu'il doive ou puisse rester toujours dans son complexe d'infériorité. En face d'une telle conception, il n'y a qu'une seule réaction qui soit saine : c'est de renverser le problème et de croire que la solution consiste plutôt à élever le niveau de vie du consommateur en question en lui donnant les moyens (minimum vital) de payer une marchandise digne de lui, au juste prix de cette marchandise, et même si ce prix est supérieur à celui de la « bibine »...

Mais nous soulevons ici tout un programme qui sort évidemment du cadre particulier de la viticulture et sur lequel chacun peut épiloguer.

J. Baudel.

L'AMÉLIORATION DES VENDANGES PAR DES PROCÉDÈS UTILISANT LA CHALEUR ET L'ANHYDRIDE SULFUREUX

Nous poursuivons, depuis 1948, des expériences sur l'amélioration des vendanges par le chauffage et l'action de SO^2, dirigées le plus possible vers une application immédiate, donc avec un souci constant des moyens pratiques.

Les expériences ayant donné des résultats encourageants, le moment paraît venu de les publier dans la presse viticole diffusée en toutes régions, car les conclusions qui ont pu être dégagées permettent d'envisager des procédés de vinification perfectionnés, avantageux, applicables partout moyennant une adaptation appropriée.

Depuis longtemps, la recherche et l'amélioration de la qualité des produits de la vigne a préoccupé de nombreux chercheurs.

Rappelons seulement les travaux et expériences qui ont entraîné des conclusions importantes au point de vue qui nous occupe.

On s'est préoccupé, d'une part, d'utiliser les modifications que l'on peut réaliser dans la composition de la matière première par les phénomènes liés aux manifestations de la vie et qui cessent à partir d'une certaine température. D'autre part, celles qui se produisent lorsque cette température est dépassée et que survient la mort des cellules.

Nous envisagerons successivement les travaux efficaces dans ces deux sortes d'idées.

En ce qui concerne les améliorations réalisées sur la vendange avant fermentation, on devra distinguer celles qui se font en présence d'air et celles qui ont lieu en milieu confiné, ou carbonique, en l'absence d'air.

Le complément à la maturation ou passerillage ou surmaturation est du premier groupe de ces recherches. Dès 1906, Mathieu s'est préoccupé de la question (*Revue de Viticulture*, 1906, t. I, p. 313), ensuite Ferré (*Congrès de Viticulture*, 1937, p. 198), puis Ribéreau-Gayon et Peynaud (*Académie d'Agriculture*, 1938, n° 15, p. 535), enfin Mlle Andrée Ournac, cette année même (*Annales de Technologie agricole de l'I.N.R.A.*, t. I, p. 85) ont apporté leur contribution pour résoudre ce problème.

En milieu privé d'air ou confiné, on a cherché l'amélioration des qualités gustatives et particulièrement du fruité de la vendange, avec ou sans action de la chaleur.

Une méthode de vinification proposée par M. Flanzy, dans laquelle les raisins entiers sont mis à macérer dans des cuves où pénètre CO^2 provenant d'autres cuves en pleine fermentation, est de cette catégorie.

On peut aussi faire un rapprochement avec le procédé en usage autrefois au Pérou et qui consistait à étaler la vendange sur une planche à claire-voie, en couches de 30 à 40 cm., au-dessous de laquelle on brûlait du charbon de bois, dégageant beaucoup de CO^2.

Enfin, M. Dubacquié dispose la vendange en tas ou en caisses, sur une épaisseur de 50 à 60 cm., et la soumet à une température de 30 à 65° pendant un ou deux jours (*Revue de Viticulture*, t. 26, 1er semestre). Il se produit alors une fermentation intracellulaire, indiquée autrefois par Pasteur, qui provoque une solubilisation de la pectine avec une amélioration du moelleux et du fruité, ou du bouquet en puissance.

Lorsque, pour une cause quelconque (chaleur, antiseptiques), les cellules de la pellicule des grains de raisins sont tuées, elles ne retiennent plus les corps solubles (particulièrement la couleur) dans les granulations de leurs vacuoles, et ils diffusent dans la pulpe. C'est ainsi que le moût est coloré et contient tous les éléments du vin rouge. On peut dès lors le séparer des matières solides (rafles et peaux), le mettre en fermentation et le vinifier comme en blanc.

Mais on a alors des difficultés pour éviter ce que l'on appelle le goût de cuit ; c'est pourquoi les premiers essais de chauffage de dissolution ont connu de nombreux échecs.

Le premier, Rosensthiel reconnaît que le goût de cuit est une oxydation. Il s'en protège en plaçant la vendange foulée dans un foudre presque plein, surmonté d'une atmosphère de CO^2 et chauffant à plu-

sieurs reprises à une température ne dépassant pas 50°, selon le procédé de stérilisation fractionnée de S. Tyndall.

Opérant aussi sur la vendange écrasée placée en foudres, M. Touzé chauffe à 55-60° (maximum 80°) par circulation dans un serpentin chauffé, mais en obtenant la protection d'oxydation par un sulfitage à 20 gr./hl.

Utilisant encore la vendange écrasée, M. Barbet la soumet à une température de 60-70° après avoir été sulfitée à 50-60 gr./hl (deux jours au moins), ce qui solubilise la matière colorante. Le chauffage dure 1/4 d'heure, dans un appareil où l'on a fait le vide, ce qui chasse SO^2 pour que la fermentation puisse avoir lieu. Au début, la chaleur seule était employée, mais le chauffage sous vide à 70° durait demi-heure.

Ferré plonge les raisins entiers dans du moût presque bouillant, jusqu'à ce qu'ils atteignent la température de 80° environ, après quoi ils sont retirés et refroidis à l'air avant d'être écrasés et le jus séparé est mis en fermentation (le jus renfermé dans les grains de raisin est protégé de l'oxydation, mais le moût longuement chauffé à l'air, qui sert de véhicule à la chaleur pour chauffer les grains entiers, est oxydé et prend et communique le goût de cuit).

En résumé, on évite le goût de cuit en protégeant le moût de l'oxydation qui donne le goût de cuit par un milieu dans lequel l'air est remplacé :

par CO^2, dans le procédé Rosensthiel,

par SO^2, dans le procédé de M. Touzé,

par SO^2 puis par le vide dans un de ceux de M. Barbet ; lorsqu'il s'agit de la vendange foulée,

par les enveloppes du grain, imperméables à l'air dans le chauffage de la vendange entière, procédé de Ferré, dans lequel la vendange est plongée dans du moût bouillant.

En somme, le chauffage de la vendange à moins de 60°, lorsque les tissus des grains de raisin sont vivants, a été étudié par divers chercheurs. Le but était alors soit de compléter la maturation, soit d'améliorer le parfum ou fruité, suivant qu'on opérait en présence ou en absence d'air. D'autre part, on a réalisé la dissolution de l'extrait sec dans le moût, pour vinifier comme en blanc, dans d'autres procédés sanctionnés par la pratique.

Mais ces deux façons d'améliorer la matière première mise en fermentation avaient toujours été considérées séparément et utilisées dans des procédés de vinification distincts.

Or, rien ne s'oppose à ce qu'ils soient pratiqués successivement sur la même vendange, qui sera alors améliorée à moins de 60° par la surmaturation, suivie si l'on veut de la macération carbonique sur les raisins encore vivants, puis ensuite par dissolution à plus de 60° sur les mêmes raisins tués par la chaleur.

Ce moût amélioré est fortement chargé en couleur, étant ensuite mis en fermentation, donnera des vins de qualité bien supérieure ainsi que nous le verrons plus loin.

Ce mode de chauffage complet permet d'obtenir les résultats les plus parfaits qu'on puisse escompter de leur usage dans une pratique bien conduite.

Cette façon d'opérer a été proposée en 1948 pour la première fois, dans le journal *Viticulture-Arboriculture*, avec notre point de vue sur la question du chauffage, point de vue dont la plupart des données ont été reconnues exactes à la suite d'expériences réalisées en 1949, 1950 et 1952, et qui seront maintenant exposées.

Expériences de 1949.

La vinification basée sur l'amélioration des vendanges par la chaleur et l'action de SO^2 s'appuie sur des faits déjà connus, tout au moins dans leur principe, mais qui demandaient à être précisés sur certains détails pratiques et sur la technique applicable avec les meilleurs résultats économiques.

C'est ainsi que les expérimentateurs n'étaient pas d'accord sur la température optimum, qui donne les meilleurs résultats dans la surmaturation.

Mathieu envoyait sur les raisins, placés dans un évaporateur à fruits (grand modèle de Vermorel), de l'air chauffé à 60°. Ferré expérimente le chauffage à 60° et constate que les résultats sont moins bons qu'à 35-40°, mais il néglige les températures intermédiaires. Barbet pense que lorsqu'on veut obtenir la dissolution on ne réalise le chauffage à 60 ou 80° qu'après avoir passé par les températures inférieures qui agissent dans le sens de la surmaturation avec une intensité d'autant plus grande qu'on approche de la température critique au-dessus de laquelle la mort des cellules donne la dissolution.

Les premiers essais de 1948 ont eu comme premier objectif d'apporter les précisions qui faisaient défaut sur ces points importants. Ils ont comporté deux sortes d'expériences :

1° en petit, sur quelques raisins seulement, pour fixer jusqu'à un certain point les conditions à réaliser pour obtenir les résultats recherchés dans la pratique ;

2° sur une quantité de vendange suffisante pour obtenir du vin qui pourra être mis en tonneaux et subir le vieillissement normal des vins de Bourgogne.

Essais préliminaires de laboratoire (en petit).

L'étude de la surmaturation, donc le chauffage à moins de 60°, a dû être menée de front avec cette dissolution obtenue par chauffage à plus de 60°, les mêmes raisins servant parfois aux deux sortes d'essais menés successivement. Ces essais de laboratoire ont été effectués au moyen d'une étuve électrique facile à régler, sur de petites quantités de raisin. Ils ont commencé alors que la vendange était encore loin de la maturité.

Premier essai :

Un lot de raisin a subi le chauffage en milieu presque clos, l'étuve étant fermée, à température de 40-45° — durée quatorze heures. La perte de poids a été de 1,5 % environ.

Acidité totale avant chauffage. .	8,0 gr.	(en SO^4H^2 par litre)
Acidité totale après chauffage. .	7,4 gr.	(en SO^4H^2 par litre)
Perte.	0,6 gr.	

Un des raisins de cet essai a été chauffé à 70° pendant dix minutes. Pas de dissolution de matière colorante, ou *autolyse*, selon l'expression choisie par Ferre.

- *Deuxième essai :*

En milieu aéré, par l'ouverture de la ventouse inférieure et du tube supérieur, de façon à créer un courant d'air. Température, 50 à 55°. Concentration : 21 % en poids.

Acidité totale à l'origine : 7,0.
Acidité totale après chauffage : 5,8.

$$\text{Acidité totale ramenée au volume primitif} = \frac{5{,}8 \times 79}{100} = 4{,}6.$$

Perte d'acidité = 7,0 — 4,6 = 2,4.

De ces deux essais il ressortait :

1° Qu'en milieu clos, la perte d'acidité était presque nulle; ce qui était prévu, la disparition de l'acidité étant un phénomène respiratoire.

2° Cette perte d'acidité réalisée à 50-55° paraissait bien supérieure à ce qui avait été indiqué par les auteurs qui ont opéré entre 35 et 45°.

Pour confirmer ces résultats, deux nouveaux essais ont été effectués de la façon suivante :

On a mis dans l'étuve des raisins enfermés dans un bocal à conserves clos et à côté d'autres raisins placés sur le plateau et soumis à la circulation de l'air.

Première expérience :

Seibel 5455. Chauffage 55-58° pendant vingt-deux heures :

	Origine	Milieu confiné non concentré	Milieu aéré concentré à 40°/₀
Acidité totale	7,0	6,5	8,8
Acidité totale ramenée au volume primitif		6,5	$\frac{8{,}8 \times 60}{100} = 5{,}3$
Perte d'acidité		7,0 — 6,5 = 0,5	7,0 — 5,3 = 1,7

Nota. — Les raisins en milieu confiné avaient subi un commencement d'autolyse.

Deuxième expérience :

Dans cet essai, le chauffage a été de trois heures, à 50°, puis le vase clos a été ouvert et aéré pendant dix minutes, chauffé encore trois heures à 50-55° et enfin porté à 78° une heure environ ; soit un chauffage total d'environ sept heures.

Pinot :

	Origine	Milieu confiné	Milieu aéré
Acidité totale	6,5	5,0	5,5
Concentration		non concentré	20 % concentration
Acidité totale ramenée au volume primitif		5,0	$\frac{5,5 \times 80}{100} = 4,4$
Perte d'acidité		$6,5 - 5,0 = 1,5$	$6,5 - 4,4 = 2,1$

Seibel :

			14 % de concentration
Acidité totale	6,6	5,8	6,6
Acidité totale ramenée au volume primitif		5,8	$\frac{6,6 \times 86}{100} = 5,6$
Perte d'acidité		$6,6 - 5,8 = 0,8$	$6,6 - 5,6 = 1,0$

La perte d'acidité, très forte en milieu aéré, a été voisine en milieu confiné, mais aéré une fois au milieu de l'opération. Quant à la coloration, elle était dans les rapports suivants :

Pinot : 1 en vase clos ; 1,5 en milieu aéré.
Seibel : 1,3 en vase clos ; 1,0 en milieu aéré.

Ce qui montre qu'un chauffage en milieu sec à 80° suffit pour produire l'autolyse s'il est assez prolongé.

Les expériences suivantes ont été faites en vue surtout de l'autolyse des matières solubles :

Environ 400 grammes de Pinot ont été chauffées quinze heures à 50°.
Concentration = 30 %.
Acidité totale à l'origine = 6,7 ; après concentration : 5,8.
Acidité totale ramenée au volume primitif : $5,8 \times 80 / 100 = 4,6$.
Perte d'acidité : 6,7 — 4,6 = 2,1.

Une partie des raisins a été portée :

à 100° pendant une heure : autolyse complète ;
à 80° pendant 20 minutes : faible dissolution ;
à 95° pendant 1/2 heure : dissolution importante ;
à 75° pendant 1/2 heure : pas de dissolution.

D'autres raisins, ayant aussi subi la concentration, sont plongés dans l'eau chaude :

à 75° pendant 1/4 d'heure : commencement d'autolyse ;
à 85° pendant 1/4 d'heure : bonne dissolution ;
à 95° pendant 1/4 d'heure : très bonne dissolution.

Des raisins frais soumis au chauffage à l'étuve :

à 80° pendant 20 minutes : dissolution infime ; pas d'éclatement ;
à 87° plongés dans l'eau chaude : bonne dissolution, quelques grains éclatés ;
à 90° plongés dans l'eau chaude : bonne dissolution, quelques grains éclatés.

Des raisins concentrés plongés dans la vapeur :

coloration obtenue en 1/2 minute.	—
— — en 1 minute.	2
— — en 8 minutes.	2,5

plongés dans l'eau bouillante :

coloration obtenue en 1/2 minute.	1
— — en 1 minute.	2
— — en 8 minutes.	2

Il faut donc seulement une à deux minutes à 100° en milieu humide pour avoir la dissolution totale.

Les raisins traités par la vapeur 1/4 d'heure retiennent 5 % d'eau condensée sans éclater ; dans l'eau bouillante, la pellicule se ramollit très vite, des grains éclatent et le jus s'échappe ; cependant même, les raisins frais résistent une minute.

Dissolution de la matière colorante et autres produits solubles de la peau du raisin par l'action de SO^2.

Toute cause qui provoque la mort des cellules du grain de raisin libère les matières solubles qui y sont contenues ; la matière colorante et les tannoïdes entre autres s'extravasent des granulations rouges et bleues qui les contiennent et diffusent dans le suc cellulaire.

La solution colorée qui se forme ainsi se répartit peu à peu dans le moût qui se colore de plus en plus, alors que la peau devient presque incolore.

En dehors de la chaleur qui agit de la sorte, les agents actifs intéressant l'œnologue, qui sont susceptibles de pénétrer dans le raisin par osmose, à travers la pellicule qui leur est perméable et de provoquer l'autolyse des matières solubles sont l'anhydride sulfureux et l'alcool.

Depuis longtemps déjà, cette propriété de SO^2 avait été mise à profit, surtout par MM. Barbet, Fabre et d'autres œnologues, pour traiter la vendange dans le but d'obtenir des moûts chargés de SO^2 et capables, en présence des pellicules de raisin, de dissoudre leurs matières colorantes par macération. Mais leurs publications montrent qu'ils considèrent, pour que l'action dissolvante se produise, de déchirer les peaux de raisins d'une façon ou d'une autre pour faciliter l'entrée du corps actif.

Cependant, la perméabilité de la peau à SO^2 et à l'alcool a été observée déjà en 1927 dans des expériences dont voici le résumé :

1° On a plongé des raisins entiers dans une solution sulfureuse à 0,500 gr./litre ; l'autolyse se produit lentement, mais les grains sont ramollis et éclatent.

2° Des raisins plongés dans une solution concentrée à 50 gr./litre se décolorent en surface en quelques minutes ; l'autolyse est complète entre douze heures et quatre jours ; les grains n'éclatent pas.

3° Des raisins plongés dans des vapeurs d'anhydride sulfureux subissent l'autolyse ; quatre jours après, pas de grains éclatés ; résultats semblables aux précédents.

(A suivre).

Paul ARCHINARD,
Ingénieur agricole (M. 1903).

PARTIE OFFICIELLE

Au B. O. S. P. du 12 juin 1954

N° 22.648. — Arrêté fixant le prix de vente des cocons de vers à soie de la récolte 1954.

Article unique. — Les dispositions de l'arrêté n° 21.995 du 28 février 1952 fixant le prix de vente des cocons frais de vers à soie de la récolte 1952 et reconduites pour la campagne 1953 par l'arrêté n° 22.312 du 22 décembre 1952, sont maintenues pour la campagne 1954.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Office International du Vin. — La 34me session officielle plénière de l'Office international du Vin se tiendra à Paris, au Ministère des Affaires étrangères, du 20 au 23 septembre 1954.

BIBLIOGRAPHIE

Zdenko et Greta TURKOVIC : **Atlas ampélographique,** publié par les Editions agricoles, Zagreb, Yougoslavie, 1953.

Par le terme ampélographie, il faut entendre ici étude de variétés de raisins. Cet atlas (34×48 cm.) contient 30 tableaux de grappes de raisins, couleur et grandeur naturelles, provenant de différents pays vinicoles, dont la Suisse.

Chaque variété de raisin est décrite brièvement, d'après les directives de l'Office international du Vin à Paris. Le lecteur est ainsi informé des synonymes, de l'étymologie et de la vulgarisation des termes, des particularités botaniques et phénoménologiques, des expériences pratiques et de l'utilisation des variétés. Le texte existe en français et en allemand. A côté de l'explication des images en langue croate, les dessins sont également commentés en allemand, français, anglais et italien.

L'auteur, M. le professeur Zdenko Turkovic, est un spécialiste viticole bien connu. Il est directeur du Département viticole de l'Institut pour la viticulture et l'encavage à Zagreb. La réalisation d'un tel ouvrage a rencontré de grandes difficultés : il y a dans une année un mois à peine où l'on puisse peindre une grappe mûre, fraîchement cueillie, avec feuilles et fragment de sarment.

Les originaux de ces magnifiques illustrations sont l'œuvre de Mme Greta Turkovic, épouse de l'auteur. Dans un travail étendu sur plus de quinze ans, Mme Turkovic a peint les caractéristiques de chaque variété de raisin et a reproduit fidèlement les plus petits détails de couleur. On a obtenu, par impression « offset » sur un carton spécialement fin, des reproductions conformes aux originaux. Les repro-

ductions sont sur feuilles volantes et peuvent être sorties séparément de l'ouvrage.

L'Atlas ampélographique de Turkovic est actuellement le seul de son espèce et rendra de précieux services aux Instituts scientifiques, aux Ecoles spécialisées, aux vignerons et aux amis de la vigne.

Ces 30 illustrations représentent la première étape de l'Atlas ampélographique, dont une suite de 50 illustrations est en préparation.

La diffusion de cet ouvrage a été confiée à M. le Dr Zobrist, à Dielsdorf-Zürich. Contre une petite indemnité et les frais de port, des illustrations seront adressées jusqu'à épuisement du stock.

Dr L. ZOBRIST.

— • —

Cuisine et Vin de France, 94, faubourg Saint-Honoré, Paris (8me). Le numéro : 120 francs.

Dans le numéro spécial de juillet, vous trouverez, outre les « Réminiscences Gastronomiques » de Curnonsky, prince élu des gastronomes, des articles sur : Le Val de Loire, par R. J. Courtine — La Normandie, par F. Amunategui — La Côte d'Azur, par Marcel Grancher — Le Périgord, par Simon Arbellot — La Bretagne, par Hervé de Peslouan — Le Beaujolais et le Charolais, par Henri Clos-Jouve — La Champagne, par F. A. — Avec les vins de ces régions, par le professeur J. R. Roger, et les poissons que vous pourrez pêcher, par Roby.

BULLETIN COMMERCIAL

METROPOLE. — *Aude*. — Carcassonne (17) : 9°5 à 11° : 285 à 290. — Lézignan-Corbières (15) : Corbières et Minervois : 11 à 12° : 290 à 295. — Narbonne (15) : V.C.C. : 9°5 à 10°5 : 290. Corbières : 10°2 à 12°4 : 290 à 325. Alcools, pas d'affaires, pas de cote.

Gard. — Nîmes (19) : pas d'affaires.

Hérault. — Béziers (16) : cours non parvenus. — Montpellier (20) : insuffisance d'affaires. C.S. 10 à 11°, pas de cote. — Sète (14) : pas de cotations.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (17) : insuffisance d'affaires, pas de cote. Cotations spéciales : pas de cote.

Seine-Inférieure. — Rouen (17) : Vins d'Algérie, au débarquement, 11° : 350 à 370 ; 12° : 355 à 380 ; 13° : 365 à 385.

Var. — Brignoles (17) : rouges : 285 à 295. Blancs, rosés et Côtes-Provence : insuffisance d'affaires, pas de cote.

Vaucluse. — Avignon (17) : insuffisance d'affaires, pas de cote.

ALGERIE. — Alger (17) : récolte 53, V.C.C., rouges, rosés, blancs, pas de cote. Vins de compensation : pas de cote. — Mostaganem (17) : Rouges et rosés, nu propriété : 290 à 295. Exportation : 180. — Oran (17) : 290 à 295.

MONTPELLIER — IMPRIMERIE PAUL DÉHAN

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 11 AU 17 JUILLET 1954

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	19	12	P	20	12	4	21	10	»	22	15	P	22	9	P	21	13	»	21	12	P
ANGERS	22	14	1	20	13	P	23	9	»	22	15	»	20	10	P	22	8	»	21	11	»
COGNAC	20	15	7	22	14	14	23	12	»	21	15	P	20	16	P	23	12	»	24	8	»
BORDEAUX	19	15	1	20	14	9	22	13	3	20	14	»	23	16	1	23	10	P	24	7	»
TOURS	18	14	6	21	14	»	25	10	P	23	15	P	20	11	2	23	9	»	22	10	»
NEVERS	22	14	6	23	14	P	22	13	»	23	10	»	22	14	7	22	8	»	22	6	»
AGEN	21	15	1	21	15	29	22	16	2	22	11	»	25	15	»	24	10	1	24	9	»
CLERMONT-FERRAND	22	14	5	24	14	6	20	13	17	20	10	»	22	16	»	23	9	»	26	9	»
MONTELIMAR	26	17	»	29	16	7	21	16	5	23	15	»	25	17	»	27	15	»	26	14	»
TOULOUSE	20	14	3	22	14	11	23	14	P	22	10	P	25	13	»	23	12	P	24	10	»
CARCASSONNE	22	15	8	24	14	41	21	14	9	21	12	1	27	17	»	24	19	»	24	12	»
PERPIGNAN	25	19	P	26	15	3	23	18	1	25	16	»	29	20	»	28	18	»	29	15	»
MONTPELLIER	26	17	»	26	15	24	22	18	1	25	16	»	25	16	»	29	15	»	29	14	»
REIMS	23	14	2	20	9	»	22	14	»	22	12	P	21	12	11	21	12	»	19	14	P
STRASBOURG	19	13	9	22	11	8	24	13	»	21	11	»	26	14	3	23	14	»	18	14	»
DIJON	22	14	P	23	13	P	24	16	P	22	11	»	23	16	1	23	11	»	21	9	»
LYON	23	14	1	26	13	P	23	15	2	22	11	P	24	17	P	25	11	P	24	10	»
GRENOBLE	23	9	»	24	13	P	21	15	14	21	11	1	23	14	»	24	11	P	24	10	»
MARSEILLE	27	20	»	27	16	8	22	19	»	25	19	»	27	19	»	28	16	»	27	12	»
NICE	24	14	»	22	18	13	20	16	54	24	18	1	29	18	»	24	16	»	24	17	»
AJACCIO	24	13	»	23	16	6	22	15	27	24	14	»	24	13	»	24	15	»	24	16	»
.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

DU PIN A LA VITICULTURE ET A L'ARBORICULTURE

EN TOUTES SAISONS :

Les Produits Mouillants et adhérents

LIQUIDE
A. V. 246

HÉLIOSOL

70 pour cent d'Alcools terpéniques.
30 pour cent d'Emulsifiant sulfoné.

POUDRE
A. V. 247

HELIOFIX

28 pour cent d'Alcools terpéniques.
12 pour cent d'Emulsifiant sulfoné.

EN ÉTÉ :

L'Insecticide

LIQUIDE
A. V. 304

NICOTERPEN

56 pour cent d'Alcools terpéniques.
24 pour cent d'Emulsifiant sulfoné.
20 pour cent de Nicotine alcaloïde à 95/98 pour cent.

Matières premières pour fabrication de produits insecticides et fabrication à la marque des clients d'insecticides ou de mouillants sur base de leurs formules ou de nos formules

Agent Général pour le Midi :

S. A. des Produits chimiques et Engrais de Bram
36, rue Coste-Reboulh — Carcassonne

La DÉSINFECTION par le TERPINÉOL et le POLYCHLOROCAMPHANE (P.C.C.)

SANITERPEN

Désinfection des locaux, porcheries, étables, écuries, poulaillers

— *Produit français provenant des Forêts Landaises* —

LES DÉRIVÉS RÉSINIQUES ET TERPÉNIQUES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 35.910.000 FRANCS
40, RUE DES CARMES, à DAX (Landes)

Plus rien à craindre :

COCHYLIS et EUDÉMIS

Cochenilles — Ephippigères — Pucerons

seront détruits par

PHOSPHÈMOL

A BASE DE PARATHION

Bouillie ou Poudrage

Droguerie Centrale du Midi, Béziers
Droguerie Pouderoux, Montpellier
Droguerie Domergue, Clermont-l'Hérault
De Barry, Agde
Deleuze-Bonhomme, Alès

Sté Coopérative Agricole à NIMES

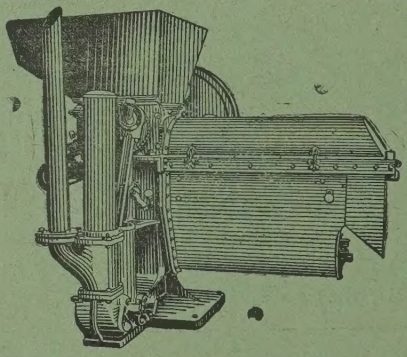
C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves

Agence à

Béziers
Alger
Oran
Tunis
Buenos-Ayres
Santiago
Le Cap
etc...



Foulograppe "COQ" permettant à volonté l'égrappage et le non égrappage

Envoi gratuit

de tous catalogues

renseignements et devis

LES ENGRAIS A HAUTE TENEUR

PAIENT

•

EMPLOYEZ DONC

LES ENGRAIS COMPLEXES **O.N.I.A.**

10-10-10 *12-12-20*

et le NITROPOTASSE

VITICULTEURS !

Pour **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits des Anciens Etablissements

MANTE & Cie, 20, Cours Pierre-Puget, 20

TÉL. DRAGON 41-38 — MARSEILLE

Depuis plus d'un siècle...
au service de l'Agriculture

SCHLŒSING

175, Rue Paradis
MARSEILLE

USINES A : MARSEILLE, SEPTÈMES, ARLES, BORDEAUX, BASSENS

SCHLOCUIVRE
CUPROSTÉATITE
SOUFRE MAJOR
SOUPOR
SCHLOSOUFRE
BOUILLIE SCHLŒSING

•

Toute la gamme des
INSECTICIDES

•

ENGRAIS COMPOSÉS
SUPERPHOSPHATES D'OS
SUPER AZOTÉ ORGANIQUE
SUPER MINÉRAUX

•

USINES SCHLŒSING FRÈRES & CIE — TÉL. DRAGON 08-74 & 08-87

Directeur de la publication : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole.